

PERHITUNGAN EFISIENSI SALURAN IRIGASI PADA DAERAH IRIGASI KEBONAGUNG KABUPATEN SUMENEP

Oleh:

Sutrisno dan Cholilul Chayati

Abstrak

Kehilangan debit pada saluran pengambilan (intik) dan saluran tersier yaitu hasil dari debit dari pengambilan (intik) di kurangi dengan debit saluran tersier, setelah itu berupa persentase kehilangan tersebut dari debit air semula yaitu dengan cara kehilangan debit air sebagai dengan debit intik dan dikalikan 100 %. Sedangkan untuk mengetahui Efisiensi pada saluran yaitu dengan cara membagi debit saluran tersier dengan debit intik dan dikalikan 100% pada tabel 4.3 persentase debit kehilangan terbesar terjadi bulan April periode I yaitu 14,92 % - 15 %.

Sedangkan persentase kehilangan debit terkeci terjadi pada bulan September periode II yaitu 9,61 % apabila kekurangan air lebih dari 15 % maka perlu adanya rehabilitasi saluran yang menyebabkan kehilangan air dan apabila kurang dari 15 % maka saluran irigasi masih dianggap normal.

1. Pendahuluan

1.1 Latar belakang

Sektor pengairan sangat erat hubungannya dengan masalah pembagian air, hal ini membutuhkan perhatian, mengingat bahwa sektor ini merupakan sektor yang sangat vital keberadaannya dalam usaha peningkatan taraf kehidupan masyarakat.

Usaha peningkatan dalam pengairan adalah eksploitasi dan pemeliharaan. Sebagian besar saluran di Daerah Irigasi Sumenep terutama pada saluran primer dan sekunder, tersier merupakan saluran tanah biasa yang kurang layak segi teknis sehingga mempunyai tingkat kehilangan yang tinggi akibat penguapan dari rembesan air ke dalam tanah, juga sering terjadi pendangkalan – pendangkalan saluran akibat erosi yang disebabkan kikisan aliran air. Debit air irigasi dalam perjalanannya untuk sampai ke sawah menempuh puluhan kilometer sehingga bukan tidak mungkin apabila air irigasi tadi mengalami kehilangan-kehilangan selama perjalanan dari saluran pembawa sampai saluran tersier.

Efisiensi yaitu ketepatan cara dalam menjalankan kedayagunaan kemampuan menjalankan tugas dengan baik dan tepat. Efisiensi dalam saluran irigasi dibagi menjadi tiga, yaitu efisiensi tempat penampungan, efisiensi saluran dan efisiensi pemakaian. Setiap penggunaan saluran irigasi akan memperhitungkan kedayagunaan saluran tersebut. Karena air yang dialirkan pada daerah irigasi

akan tepat guna atau sampai ke sawah tanpa adanya kendala-kendala dan tidak banyak kehilangan air. Oleh karena itu dibutuhkan bangunan irigasi yang

Efisiensi yaitu ketepatan cara dalam menjalankan kedayagunaan kemampuan menjalankan tugas dengan baik dan tepat. Efisiensi dalam saluran irigasi dibagi menjadi tiga, yaitu efisiensi tempat penampungan, efisiensi saluran dan efisiensi pemakaian. Setiap penggunaan saluran irigasi akan memperhitungkan kedayagunaan saluran tersebut. Karena air yang dialirkan pada daerah irigasi akan tepat guna atau sampai ke sawah tanpa adanya kendala-kendala dan tidak banyak kehilangan air. Oleh karena itu dibutuhkan bangunan irigasi yang efektif dan efisien.

Daerah Irigasi Jepun Tengah merupakan salah satu daerah irigasi yang berinduk pada dam kebonagung yang berada di kecamatan kota Sumenep dengan luas areal lahan 703 .ha, yang terbagi dua jaringan kebonagung kanan dan kebonagung kiri. Lokasi penelitian meliputi dua jaringan irigasi kebonagung. Lokasi penelitian meliputi kebonagung kanan dan kebonagung kiri karena kedua jaringan irigasi tersebut terjadi kekurangan air di bagian tengah dan hilir jaringan yang dikarenakan adanya kehilangan air yang disebabkan bangunan di sepanjang saluran kebonagung kanan dan kebonagung kiri terjadi kebocoran atau kerusakan di berbagai titik dan juga adanya penyadap liar yang

menggunakan mesin pompa maupun yang langsung membuat saluran langsung ke lahan warga

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, maka dalam penelitian ini dapat di rumuskan beberapa permasalahan yang dikemukakan di atas bahwa debit yang tersedia pada musim kemarau menjadi kendala pada pembagian air irigasi. Oleh karena itu eksploitasi irigasi harus didasarkan pada perkiraan debit yang tersedi dengan memperhitungkan besarnya kehilangn-kehilangan yang terjadi. Adapun beberapa permasalahan yang akan dibahas antara lain:

1. Seberapa besar efisiensi saluran irigasi pada saluran pembawa yaitu jaringan irigasi kebonagung Kabupaten Sumenep.
2. Mencari berapa besarnya kehilangan air irigasi pada saluran pembawa,yaitu pada jaringan Irigasi Kbonagung Kabupaten Sumenep.
3. Usaha-usaha yang dilakukan untuk meningkatkan efisiensi irigasi di Daerah Irigasi Kbonagung Kabupaten Sumenep.

1.3 Tujuan Penelitian

Memperhatikan dari latar belakang dan permasalahan yang ada,maka tujuan penelitina ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui efisiensi irigasi di Daerah Irigasi Kbonagung kecamatan Kota Sumenep,sehingga air yang tersedia dapat diberikan pada tanaman dalam jumlah yang cukup dan sesuai dengan kebutuhan dan luas lahan
2. Untuk mengetahui bentuk-bentuk permasalahan yang ada dalam pemberian air irigasi khususnya di Daerah Irigasi Kbonagung Kecamatan Kota Sumenep
3. Untuk mengetahui berapa besar kehilangan air irigasi pada saluran sekunder selama dalam perjalanannya dari pintu pengambilan sampai dengan titik tempat pemasukan air ke sawah.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Umum

Penyediaan air irigasi ditetapkan dalam pemerintah No 23 pasal 4 dan pasal 7 tahun 1982 tentang irigasi, yaitu pada dasarnya air irigasi digunakan untuk mengairi tanaman,selain itu digunakan untuk pemukiman,ternak dan lain sebagainya. Untuk memperoleh hasil produksi yang optimal,pemberian air harus sesuai dengan jumlah dan waktu yang diperlukan tanaman.

Manfaat air irigasi selain untuk kebutuhan tanaman yaitu dalam hal membasahi tanah sampai lembab zone pembakaran,untuk keperluan tanah dan pengatur suhu,sehingga banyaknya kebutuhan air di tentukan oleh beberapa factor,antara lain :

1. Jenis tanaman
2. Cara pemberian air
3. Jenis tanah yang digunakan
4. Cara pengelolaan pemeliharaan saluran dan bangunan.
5. Waktu tanaman berurutan,berselang lebih dari dua minggu sehingga memudahkan pengaliran air.
6. Pengolahan tanah
7. Iklim dan keadaan cuaca,meliputi curah hujan, angin, letak lintang, kelembaban udara dan suhu udara

2.2 Pengertian Air Untuk Irigasi

1. Dalam peraturan pemerintah No 77 Tahun 2001 yang dimaksud air adalah semua air yang terdapat pada, di atas maupun di bawah permukaan tanah,termasuk dalam pengertian ini air permukaan,air tanah,air hujan,dan air laut yang di dimanfaatkan di darat.
2. Yang dimaksud air untuk Irigasi adalah air yang parameter kualitasnya di pengaruhi oleh nilai pH (pH rate) dan jumlah total padatan terlarut (total dissolved solids)
3. Tujuan irigasi adalah menampung dan mengumpulkan air serta melancarkan jalannya air ke daerah-daerah tergenang (inudasi).Sedangkan tujuan irigasi secara langsung adalah untuk membasahi tanah agar tercapai suatu kondisi tanah yang baik untuk pertumbuhan tanaman dalam hubungannya dengan prosente kandungan air dan udara sebagai bahan-bahan pupuk untuk perbaikan tanah.
4. Dengan adanya irigasi di harapkan air dari sungai dan hujan dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan air tanaman.

2.3 Perencanaan Jaringan Irigasi

Jaringan Irigasi adalah saluran,bangunan, dan bangunan pelengkapnya yang merupakan satu kesatuan dan diperlukan untuk pengaturan air irigasi mulai dari penyediaan,pengambilan,pembagian,pemberian penggunaan dan pembuangan

Petak irigasi adalah petak tanah atau lahan yang memperoleh air irigasi,seandainya kumpulan petak irigasi yang merupakan satu kesatuan dan mendapatkan air irigasi melalui saluran tersier yang sama disebut petak tersier.pemberian air dipetak tersier diserahkan ke petani.Untuk membawa air dari sumber ke sawah diperlukan saluran

pembawa. Saluran – saluran ini terdiri dari saluran primer, sekunder, tersier dan kuarter. dengan saluran pembuang air tidak mengenang di sawah sehingga tidak berakibat buruk.

Saluran – saluran dapat dilengkapi dengan bermacam-macam bangunan yang berfungsi untuk mempermudah pengaturan air yang berada pada saluran yang lebih kecil atau pada petak sawah. pada jaringan irigasi terdapat bangunan – bangunan pelengkap yang terdiri dari:

1. Tanggul – tanggul untuk melindungi daerah irigasi dari banjir
2. Kisi- kisi penyaring untuk menyegah tersumbatnya bangunan (pada sipon/gorong)
3. Jembatan dan jalan penghubung dari desa ke desa untuk keperluan penduduk

Selain bangunan utama dan pelengkap terdapat bangunan pengontrol yang terdiri dari bangunan bagi, sadap, bagi sadap, bangunan terjun, talang, got miring, sipon, peninggi muka air, bangunan pembuang dan jalan inspeksi.

Perencanaan jaringan irigasi mempertimbangkan faktor-faktor seperti medan lapangan, ketersediaan air dan lain-lain. Sebelum merencanakan suatu daerah irigasi harus diadakan penyelidikan mengenai jenis-jenis tanah pertanian yang akan dikembangkan, bagian yang akan dilewati jaringan irigasi (kontur, sungai, desa dan lainnya). Keseluruhan proses tersebut harus mempertimbangkan faktor ekonomis dan dampak setelah serta sebelum pelaksanaan proyek.

Saluran Irigasi direncanakan dengan mempertimbangkan garis kontur, sistem irigasi menggunakan gravitasi, yaitu air mengalir karena gaya tarik bumi dari tempat yang tinggi ke tempat yang rendah

2.4 Saluran Irigasi

Saluran irigasi di rencanakan dengan mempertimbangkan garis kontur, dan di perlukan untuk membawa air dari sumbernya sampai ke petak sawah yang di sebut saluran pembawa. saluran-saluran ini terdiri dari saluran primer, sekunder, tersier, dan kuarter. Selain itu ada saluran pembuang yang berfungsi untuk menampung dan mengalirkan air yang tergenang di petak sawah, saluran pembuang tersier, kuarter dan primer terpisah dari jaringan irigasi sehingga keduanya berjalan sesuai dengan fungsinya masing-masing

Saluran – saluran irigasi dilengkapi dengan bangunan-bangunan pelengkap yang berfungsi untuk mempermudah pengaturan air yang berada pada saluran yang lebih kecil atau petak sawah, antara lain

1. Tanggul –tanggul untuk melindungi daerah irigasi dan banjir
2. Kisi-kisi penyaringan untuk mencegah tersumbatnya bangunan (pada sipon atau gorong-gorong)
3. Jembatan dan jalan sebagai akses tenghubung transportasi

Selain bangunan pelengkap ada juga bangunan – bangunan pengontrol yang terdiri dari bangunan bagi, sadap, bagi sadap, bangunan terjun, talang, got miring, sipon, peninggi muka air, bangunan pembuang dan jalan inspeksi.

2.4 Efisiensi Irigasi

Efisiensi irigasi secara umum mempunyai pengertian sebagai perbandingan antara jumlah air yang masuk ke dalam lahan pertanian dengan jumlah yang keluar dari pintu pengambilan yang dinyatakan dengan %

Efisiensi pada penampungan adalah perbandingan antara banyaknya air yang tertampung oleh zone perakaran terhadap besarnya tambahan kebutuhan air yang tertampung oleh zone perakaran terhadap besarnya tambahan kebutuhan air di zone akar tanaman.

Secara garis besar efisiensi merupakan gabungan dari ketiga efisiensi yang telah di sebut di atas, yaitu :

- Efisiensi tempat penampungan
- Efisiensi saluran pembawa
- Efisiensi pemakai air
- Berdasarkan hal di atas, efisiensi irigasi dapat ditulis dengan persamaan :

$$E_i = E_s \frac{E_c}{100} \frac{E_a}{100} = \frac{W_e + W_i - R_e}{W_i} \times 100$$

Dimana :

- E_i = Efisiensi irigasi
- E_s = Efisiensi penampungan
- E_a = Efisiensi pemakaian
- W_e = Volume air yang diperlukan
- R_e = Curah hujan efektif
- W_i = Volume air yang diberikan pada saluran pemb

III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Sesuai judul lokasi penelitian di ambil Saluran Irigasi Kebonagung yang meliputi desa Kebonagung, Pandian, Babbalan, Kedungan, Patian, Nambakor Kecamatan Kota dan Kecamatan Batuan Kabupaten Sumenep

3.2 Pengumpulan Data

Pengumpulan data penelitian ini meliputi data – data sekunder yang meliputi pencarian dasar peneliti dari sumber-sumber pustaka dan pengumpulan hasil pengamatan atau observasi di lapangan yang meliputi data :

- Debit yang tersedia dan yang di butuhkan di setiap petak sawah
- Kapasitas Saluran primer,sekunder,tersier
- Luas area tanam

3.3 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini menggunakan beberapa metode yaitu di bawah ini :

1. Metode Observasi adalah metode yang dilaksanakan melalui pengamatan secara langsung terhadap onyek yang akan diteliti di mana peneliti melakukan metode ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran umum dari objek yang diamati,di dokumentasikan sebagai bahan untuk wawancara.
2. foto,brosur maupun sketsa.

3.4 Analisis Data

Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisi kualitatif dan analisi kuantitatif adapun tahapan – tahapan yang dilakukan adalah:

1. Tahap persiapan
Seluruh peralatan instrumen penelitian dipersiapkan terlebih dahulu.hal ini penting agar penelitian dapat berjalan lancar.
2. Tahap Survei dan pengumpulan data
Melakukan pengamatan di lokasi penelitian agar memperoleh data-data yang akurat.
3. Tahap analisis
Analisi data-data yang di peroleh yaitu :
 - Menghitung Debit Saluran dengan menggunakan bangunan ukur Meedrempel data yang digunakan lebar bangunan ukur dan tinggi air
 - Menghitung efisiensi saluran data yang di gunakan debit saluran tersier,debit intake
 - Menghitung kebutuhan air di petak sawah data yang digunakan debit intake dan luas polowijoHasil dari analisa tersebut akan dideskripsikan dalam bentuk tabel
4. Tahap Pengambilan kesimpulan.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1.Jaringan Irigasi Secara Umum

Kondisi fisik bangunan jaringan irigasi di daerah Irigasi Kebonagung dapat di katagorikan dalam keadaan yang sudah berkembang.Sebagian besar areal irigasinya sudah merupakan jaringan irigasi teknis,air dari Dam dialirkan melalui saluran – saluran,baik saluran sekunder dan saluran tersier serta bangunan pelengkapan lainnya.

Pada tempat-tempat tertentu ada taludnya yang mengalami kerusakan sehingga perlu adanya perbaikan,seandainya untuk saluran yang mengalami kerusakan pada liningnya perlu adanya perbaikan lining untuk mengurangi kebocoran agar air yang dialirkan ke lahan yang lain tidak berkurang,sehingga dapat mempengaruhi faktor kehilangan di saluran.

4.2. Tinjauan Lokasi intake ke daerah Irigasi kebonagung

Daerah pelayanan Irigasi Kebonagung mencakup lahan yang mempunyai luas baku sawah 684 Ha dan semuanya merupakan jenis sawah yang termasuk kriteria irigasi teknis, artinya sistem dan pola pengoperasiannya sudah di lengkapui oleh alat-alat yang lengkap seperti bangunan bagi,bangunan sadap, bangunan ukur serta dengan pintu – pintu yang ada pada setiap pengambilan.

Bangunan utama yang terdapat di daerah Irigasi Kebonagung

- Bendung
- Pintu
- Bangunan Ukur

Bangunan yang terdapat di saluran primer (induk)

- Bangunan bagi
- Bangunan bagi sadap
- Bangunan sadap
- Bangunan ukur
- Pintu
- Bangunan terjun

Bangunan yang terdapat di saluran sekunder (Sal II)

- Bangunan bagi sadap
- Pintu
- Bangunan ukur
- Bangunan Terjun
- Gorong – Gorong
- Pelimpah samping

Jaring Irigasi Kebonagung mengairi daerah irigasi seluas 684 ha, dengan mencakup beberapa desa yaitu :

- a. KA 2 Ki 3 Ha
Desa Pandian 3 Ha

- b. KA 3 Ka 15 Ha
Desa Babbalan 15Ha
- c. KA 3 Ki 50 Ha
Desa Pandian 2 Ha
Desa Babbalan 48 Ha
- d. KA 4 Ka 19 Ha
Desa Babbalan 19 Ha
KA 4 Ki 23 Ha
Desa Babbalan 23 Ha
- e. KB 1 Ki 30 Ha
Desa Babbalan 30 Ha
- f. KB 2 Ki 28 Ha
Desa Babbalan 28 Ha
- g. KB 3 Ki 48 Ha
Desa Babbalan 28 Ha
Desa Pandian 20 Ha
- h. KB 3 Ka 34 Ha
Desa Babbalan 34 Ha
- i. KP1 Ka 27 Ha
Desa Patian 27 Ha
KP 1 Ki 18,5 Ha
Desa Patian 18,50 Ha
- j. KP 2 Ka 15 Ha
Desa Patian 15 Ha
KP 2 Ki 9 Ha
Desa Patian 9 Ha
- k. KP 3 Ka 30 Ha
Desa Nambakor 30 Ha
KP 3 Ki 30 Ha
Desa Nambakor 30 Ha
- l. KG 1 Ka 42 Ha
Desa Kedungan 42 Ha
- m. KG 2 Ka 5 Ha
Desa Geddungan 5 Ha
- n. KG 3 Ka 20 Ha
Desa Gendugan 20 Ha
KG 3 Ki 1,5 Ha
Desa Gedungan 1,5 Ha
- o. KG 4 Ka 26 Ha
Desa Gedungan 26 Ha
- p. KG 5. Ka 22 Ha

- Desa gedungan 22 Ha
KG.5. Ki 20 Ha
- Desa gunggung 20 Ha
- q. KK 3 Ka 25 Ha
Desa Kolor 25 Ha
KK 3 Ka 17 Ha
Desa Kolor 17 Ha
- r. AV 1 Ka 11 Ha
Desa Kolor 11 Ha
AV 1 Ki 15 Ha
Desa Kolor 15 Ha
- s. AV 2 Ka 80 Ha
Desa Gunggung 80 Ha
AV 2 Ki 20 Ha
Desa Gunggung 20 Ha

4.3.Hasil

4.3.1.Data hasil survei lapangan (Saluran pengambilan)

Data yang di ambil yaitu antara lain debit rata – rata 10 harian di pintu pengambilan karena dalam setiap waktu debit mengalami perubahan,tergantung dari volume air yang ada.Hal ini dipengaruhi oleh curah hujan, evaporasi, perkolasi ataupun kerusakan bangunan – bangunan di saluran pengambilan sehingga dalam waktu 10 harian di ambil debit rata – ratanya dalam satu bulan yang di bagi dalam 3 periode. Data ini di ambil mulai bulan April sampai dengan bulan November 2011.

Untuk mengetahui debit dari yang ada di saluran primer,saluran Sekunder dan saluran Tersier,maka debit air di hitung sesuai dengan hasil data yang ada,di bawah ini.

Contoh perhitungan untuk mengetahui debit air :

$$\begin{aligned}
 Q &= 1,71 \times b \times h^{1,5} \\
 &= 1,71 \times 2,00 \times 0,43^{1,5} \\
 &= 1,71 \times 2,00 \times 0,282 \\
 &\sim 965 \text{ l/dtk}
 \end{aligned}$$

Tab. 4.1 data debit rata-rata 10 harian di saluran intek (l/dtk)

NO	BULAN	PRIODE		
		I	II	III
1	April	965	942	942
2	Mei	942	942	920
3	Juni	828	828	810
4	Juli	634	612	612
5	Agustus	544	544	484
6	September	486	458	458
7	Oktober	458	452	450
8	November	676	676	644

Sumber data lapangan

Dari tabel debit terbesar terjadi pada bulan April priode I yaitu 965 l/dtk
Sedangkan debit terkecil terjadi pada bulan Oktober peripode III yaitu 450 l/dtk

NO	BULAN	PRIODE		
		I	II	III
1	April	821	821	820
2	Mei	846	814	814
3	Juni	738	729	718
4	Juli	548	543	538
5	Agustus	488	484	426
6	September	436	414	412
7	Oktober	410	402	406
8	November	596	592	574

sumber data lapangan

Tabel 4.2 data debit rata-rata 10 harian di saluran Tersier (l/dtk)

4.3.2.Saluran tersier

Dari Saluran pengambilan di alirkan ke saluran tersier melalui pintu air,dalam pintu – pintu air tersebut pengaturan debit air sangat di perhatikan karena harus menyesuaikan kebutuhan tanaman yang terjadi pada saat itu.Misalnya masa pembibitan,masa Garap dan masa Tanam.

Pada masa – masa itu kebutuhan air berbeda – berbeda tergantung dari jenis tanah yang akan di iri.Kehilangan air bisa terjadi pada saluran tersier.Hal ini di sebabkan oleh Evaporasi,Perkolasi,kerusakan bangunan – bangunan sepanjang saluran tersier dan penyadap liar yang di lakukan oleh pihak – pihak pemakai air yang tidak bertanggung jawab di saluran tersier

NO	BULAN	PRIODE	Debit intik	Debit S.tersier	Kehilangan	Persentase kehilangan	Efisiensi saluran
			(l/dtk)	(l/dtk)	(l/dtk)	(%)	(%)
1	April	I	965	821	144	14,92	85,08
		II	942	821	121	12,85	87,15
		III	942	820	122	12,95	87,05
2	Mei	I	942	846	96	10,19	89,81
		II	924	814	110	11,9	88,1
		III	920	814	106	11,52	88,48
3	Juni	I	828	738	90	10,87	89,13
		II	828	729	99	11,96	88,04
		III	810	718	92	11,36	88,64
4	Juli	I	634	548	86	13,56	88,64
		II	612	543	69	11,27	88,73
		III	612	538	74	12,01	87,99
5	Agustus	I	544	488	56	10,29	89,71
		II	544	484	60	11,03	88,97
		III	484	426	58	11,98	88,02
6	September	I	486	436	50	10,29	89,71
		II	458	414	44	9,61	90,39
		III	458	412	46	10,04	89,96
7	Oktober	I	458	410	48	10,48	89,52
		II	452	402	50	11,06	88,94
		III	450	406	44	9,78	90,22
8	November	I	676	596	80	11,83	88,17
		II	676	592	84	12,43	87,57
		III	644	574	70	10,87	89,13

sumber olah data lapangan

Dari tabel 4.2 debit terbesar terjadi pada bulan Mei periode I yaitu 846 l/dtk, Sedangkan debit terkecil pada bulan Oktober Periode II yaitu 402 l/dtk.

Pada bulan Mie periode I masa tanam, sehingga membutuhkan banyak air pada masa tanam yang akan di laksanakan selama 1 tahun, yaitu : Padi - Padi – Palawija dengan Awal tanam tepat pada bulan November.

4.3.3 Perhitungan Efisiensi Saluran Tersier

Banyaknya air yang mengalir dalam saluran tirsier kemungkinan terjadi kehilangan air, maka untuk mengetahui Efisiensi di hitung dengan data yang ada:

- Data debit di saluran pengambil (intik)
= 965 l/dtk

Data debit di saluran Tersier
= 821 l/dtk

- Kehilangan = Debit Intik – debit saluran Tersier
= 965 l/dtk - 821 l/dtk
= 144 l/dtk
- Persentase kehilangan
= $\frac{\text{kehilangan}}{\text{Debit intik}} \times 100 \%$
= $\frac{144}{965} \times 100 \%$
= 14,92 %

- Efisiensi saluran

$$= \frac{\text{Debit saluran Tersier}}{\text{Debit Intik}} \times 100 \%$$

$$= \frac{821 \text{ l/dtk}}{965 \text{ l/dtk}} \times 100 \%$$

$$= 85,08 \%$$

Tabel 4.3 Perhitungan Efisiensi Irigasi

Dari tabel 4.3 untuk mengetahui kehilangan debit pada saluran pengambilan (intik) dan saluran tersier yaitu hasil dari debit dari pengambilan (intik) di kurangi dengan debit saluran tersier, setelah itu berupa persentase kehilangan tersebut dari debit air semula yaitu dengan cara kehilangan debit air sebagai dengan debit intik dan dikalikan 100 %. Sedangkan untuk mengetahui Efisiensi pada saluran yaitu dengan cara membagi debit saluran tersier dengan debit intik dan dikalikan 100% pada tabel 4.3 persentase debit kehilangan terbesar terjadi bulan April periode I yaitu 14,92 % - 15 %.

Sedangkan persentase kehilangan debit terkecil terjadi pada bulan September periode II yaitu 9,61 % apabila kekurangan air lebih dari 15 % maka perlu adanya rehabilitasi saluran yang menyebabkan kehilangan air dan apabila kurang dari 15 % maka saluran irigasi masih dianggap normal.

V. Kesimpulan

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dari perhitungan efisiensi saluran irigasi pada daerah Irigasi Kebonagung kabupaten Sumenep, maka dapat diambil kesimpulan :

1. Berdasarkan analisa data lapangan dari daerah Irigasi Kebonagung Pada Jaringan Irigasi Kebonagung Kecamatan Batuan, Kecamatan kota sumenep. Kecamatan Saronggi kabupaten Sumenep. Dan untuk obyek penelitian yaitu Saluran Irigasi Kebonagung di mulai dari bulan April _ bulan November, debit air yang mengalir pada saluran Irigasi kebonagung, cenderung stabil karena antara debit intik dengan debit tersier kehilangan air tidak terjadi selisih yang terlalu besar, sehingga kebutuhan air tanaman masih terpenuhi.
2. Selama penelitian dilakukan persentase kehilangan debit air terbesar terjadi pada bulan April tahun 2011 periode I yaitu 14,92%, sedangkan efisiensinya 85,08% dan persentase kehilangan debit air terkecil terjadi pada Bulan September tahun 2011

periode II yaitu 9,61% sedang Efisiensinya 90,93%

3. Kehilangan yang terjadi diakibatkan oleh berbagai faktor diantaranya Evaporasi, Perkolasi adanya penyadap air, kerusakan bendung dalam saluran irigasi. Hal inilah yang menyebabkan Efisiensi penggunaan Air tidak dapat maksimal.

5.2 Saran

Adapun saran – saran yang mungkin dapat dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Penyuluhan mengenai usaha – usaha pelestarian jaringan Irigasi harus dilaksanakan dan ditingkatkan oleh pihak – pihak instansi yang terkait (PU pengairan dan Dinas Pertanian).
2. Perbaikan fasilitas Bangunan irigasi yang rusak, sehingga tidak terjadi kebocoran pada saluran irigasi tersebut
3. Meningkatkan peran aktif dari GHIPPA (Gabungan Himpunan Petani pemakai Air) dalam usaha pemeliharaan saluran irigasi yang harus dilaksanakan secara berkala
4. Hendaknya pada musim kemarau diusahakan suatu sistem intensifikasi dari tanaman polowijo sehingga penggunaan air dapat di hemat. hal ini dapat dilihat pada tabel perhitungan efisiensi yaitu stabilnya efisiensi Daerah Irigasi Jepun Tengah pada tahun 2011.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 1986, *Bagian penunjang untuk Standart Perencanaan Irigasi*. Departemen Pekerjaan Umum, CV Galang Persada, Bandung
- Soemarto, C.D., 1987. *Hidrologi pengantar Teknik*, Usaha Nasional Surabaya
- Nurrocmad, F., 1999, *Pengelolaan Sumberdaya Air*, Fakultas Teknik, Universitas Gajahmada, Yogyakarta
- Sudjarwaji, 1979, *Pengantar Teknik Irigasi*, Fakultas Teknik, Universitas Gajah Mada, Yogyakarta